

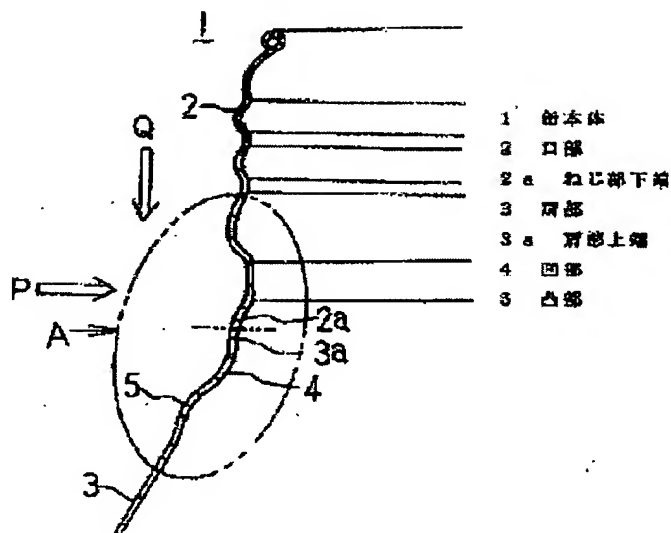
**METAL CAN WITH SCREW**

**Patent number:** JP2001213416  
**Publication date:** 2001-08-07  
**Inventor:** TANAKA SHIGENORI  
**Applicant:** TAKEUCHI PRESS  
**Classification:**  
- **International:** (IPC1-7): B65D1/02; B21D51/26; B65D1/16; B65D1/46  
- **European:**  
**Application number:** JP20000025058 20000202  
**Priority number(s):** JP20000025058 20000202

Report a data error here

**Abstract of JP2001213416**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a metal can with a screw for improving the strength of the upper ends of a mouth section and a shoulder section. **SOLUTION:** The metal can with the screw is provided with at least one or more smooth recesses 4 bending to the inside and at least one or more smooth protrusions 5 bending to the outside formed on the periphery of a tapered upper end 3a expanded gradually from the lower end 2a of a screw section of the mouth section in the radius direction.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-213416  
(P2001-213416A)

(43) 公開日 平成13年8月7日(2001.8.7)

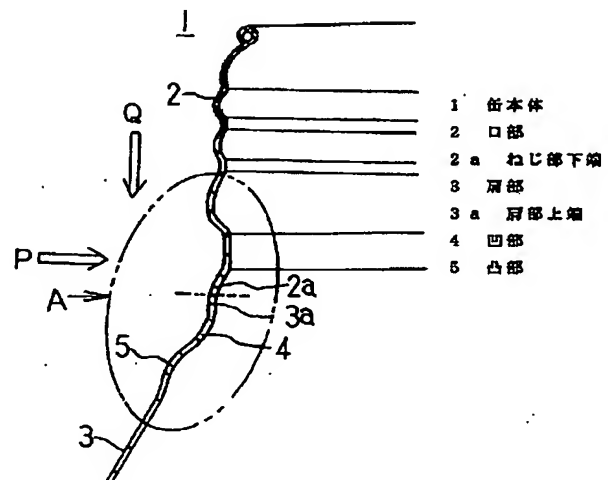
(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード*(参考)
B 6 5 D 1/02		B 6 5 D 1/02	A 3 E 0 3 3
B 2 1 D 51/26		B 2 1 D 51/26	Q
B 6 5 D 1/16		B 6 5 D 1/16	
1/46		1/46	
審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 5 頁)			
(21) 出願番号	特願2000-25058(P2000-25058)	(71) 出願人	000238614 武内プレス工業株式会社 富山県富山市上赤江町1丁目10番1号
(22) 出願日	平成12年2月2日(2000.2.2)	(72) 発明者	田中 成典 富山県富山市上赤江町1丁目10番1号 武 内プレス工業株式会社内
		Fターム(参考)	3E033 AA01 BA07 CA16 DA03 DB01 DD05 EA04 EA05 FA10

(54) 【発明の名称】 ねじ付金属缶

(57) 【要約】

【課題】 口部及び肩部上端の強度向上を図ったねじ付金属缶

【解決手段】 口部2のねじ部下端2aから、半径方向に徐々に拡大するテーパ状の肩部上端3a周囲に、少なくとも一個以上の内側に湾曲する滑らかな凹部4、及び少なくとも一個以上の外側に湾曲する滑らかな凸部5を形成したことを特徴とするねじ付金属缶。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属材料から絞り加工、絞りしごき加工またはインパクト成形によって造られ、かつ缶本体がねじ部を有する口部、テーパ状の肩部、胴部及び底部から構成され、キャップを螺合して高い密封性を保持できるねじ付金属缶において、口部のねじ部下端から、半径方向に拡大するテーパ状の肩部上端周囲に、少なくとも一個以上の内側に滑らかに湾曲する凹部、または少なくとも一個以上の外側に滑らかに湾曲する凸部を形成したことを特徴とするねじ付金属缶。

【請求項2】 金属材料から絞り加工、絞りしごき加工またはインパクト成形によって造られ、かつ缶本体がねじ部を有する口部、テーパ状の肩部、胴部及び底部から構成され、キャップを螺合して高い密封性を保持できるねじ付金属缶において、口部のねじ部下端から、半径方向に徐々に拡大するテーパ状の肩部上端周囲に、少なくとも一個以上の内側に滑らかに湾曲する凹部、及び少なくとも一個以上の外側に滑らかに湾曲する凸部を形成したことを特徴とするねじ付金属缶。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、ねじ部を有する口部及び肩部上端の強度向上を図ったねじ付金属缶に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、図10に示すように、アルミニウム等の金属材料から絞り加工、絞りしごき加工またはインパクト成形によって造られるねじ付金属缶は、金属缶の口部外周に形成されたねじ部に、キャップが螺合されて口部が密閉されていた。図10は、従来のねじ付金属缶を示す断面図である。50は、缶本体であり、この缶本体50は上方からカール部51、ねじ部を有する口部52、テーパ状の肩部53、胴部54及び底部55から構成されている。そして、キャップ56の雌ねじと、口部52の雄ねじとを螺合し、缶本体50の口部52が封鎖されていた。そして、従来の缶本体50にあっては、肩部53が、その肩部上端53aに至るまで、直線的に形成され、肩部上端53aからねじ部下端52aに連続している。

【0003】 また、図12に示す従来の缶本体60において、肩部61の全体に、略等間隔毎に、複数の凸部62（図面では3個）を形成したねじ付金属缶が市場に流出している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、図10に示す缶本体50にあっては、図11に示すように、口部52のねじ部下端52aと、肩部53の肩部上端53a（領域W）が、半径方向及び軸方向の押圧力（圧力P、Q）に対して弱く、領域Wが潰れたり、座屈する欠点があった。また、図12に示す缶本体60においては、肩部6

1全体に複数の凸部62を形成した目的は、主としてねじ付金属缶の意匠的效果を目的とすると共に、製造工程であるネッキング加工において、肩部61に皺が発生するのを防止する目的で形成されたものである。したがって、口部及び肩部上端における強度向上を企図したものではなかった。

【0005】 この発明は、このような従来の課題に着目してなされたもので、ねじ部52、特にねじ部下端52aと、肩部53の肩部上端53a（領域W）の半径方向及び軸方向の強度向上を企図したねじ付金属缶を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 この課題を解決するために、請求項1記載の発明に対応する手段は、金属材料から絞り加工、絞りしごき加工またはインパクト成形によって造られ、かつ缶本体がねじ部を有する口部、テーパ状の肩部、胴部及び底部から構成され、キャップを螺合して高い密封性を保持できるねじ付金属缶において、口部のねじ部下端から、半径方向に拡大するテーパ状の肩部上端周囲に、少なくとも一個以上の内側に滑らかに湾曲する凹部、または少なくとも一個以上の外側に滑らかに湾曲する凸部を形成したものである。

【0007】 この課題を解決するために、請求項2記載の発明に対応する手段は、金属材料から絞り加工、絞りしごき加工またはインパクト成形によって造られ、かつ缶本体がねじ部を有する口部、テーパ状の肩部、胴部及び底部から構成され、キャップを螺合して高い密封性を保持できるねじ付金属缶において、口部のねじ部下端から、半径方向に徐々に拡大するテーパ状の肩部上端周囲に、少なくとも一個以上の内側に滑らかに湾曲する凹部、及び少なくとも一個以上の外側に滑らかに湾曲する凸部を形成したものである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 次に、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1～図3は、この発明の第1実施の形態を示す図面である。この第1実施の形態の特徴は、口部2のねじ部下端2aから下方に連続する、肩部3の肩部上端3aの部位（領域A）に、内側に滑らかに湾曲する凹部4を形成し、その下方に連続して、外側に滑らかに湾曲する凸部5を形成したものである。そして、凸部5の下方は、直線的に連続している。

【0009】 図3は、この第1実施の形態の領域Aを、さらに拡大した断面図である。口部2のねじ部下端2aから下方に連続する凹部4の曲率半径は $R=0.5\sim5\text{mm}$ であり、具体的には $R=3\text{mm}$ 程度が好ましい。次に、凹部4から連続する滑らかな凸部5の湾曲の程度は、垂直方向に対して $\theta=35^\circ\sim60^\circ$ の傾斜を呈しており、具体的には $\theta=45^\circ$ 程度が好ましい。

【0010】 図4は、この発明の第2実施の形態を示す図面である。この第2実施の形態の特徴は、ねじ部下端

2aから連続する肩部3の肩端上端3aの部位（領域B）に内側に湾曲する、一個の滑らかな凹部6を形成したものである。この凹部6の曲率半径は、第1実施の形態の凹部4と同程度が好ましい。

【0011】図5は、この発明の第3実施の形態を示す図面である。この第3実施の形態の特徴は、ねじ部下端2aから連続する肩部3の肩端上端3aの部位（領域C）に外側に湾曲する、一個の滑らかな凸部7を形成したものである。この凸部7の湾曲の程度は、第1実施の形態の凸部5と同程度が好ましい。

【0012】図6は、この発明の第4実施の形態を示す図面である。この第4実施の形態の特徴は、ねじ部下端2aから連続する肩部3の肩端上端3aの部位（領域D）に内側に湾曲する滑らかな凹部8を形成し、次に連続して、外側に滑らかな凸部9を形成し、さらに連続して、内側に湾曲する滑らかな凹部10を形成したものである。すなわち、領域Dに二個の凹部8、10と、一個の凸部9を形成したものである。この他の実施の形態として、例えば各二個の凹部、凸部が混在して形成されてもよい（図示せず）。

【0013】次に、この発明の作用について説明する。この発明に係る第1実施の形態～第4実施の形態における各々の領域A、B、C、Dに曲げ加工を施して凹部または／及び凸部を形成したから、半径方向及び軸方向の

夫々の押圧力P、Qに対しての強度が向上した。凹部または／及び凸部の曲率半径R、傾斜角 $\theta$ を大きくすることもできる。しかし、大きくした場合半径方向の押圧力Pに対しては強くなるが、軸方向の押圧力Qに対しては弱くなる欠点がある。したがって、押圧力P、Q共に強度を向上させるためには、前記した凹部の曲率半径R＝0.5～5mm、傾斜角 $\theta$ ＝35°～60°程度が好ましい。

【0014】

10 【実施例】次に、この発明の第1実施の形態におけるねじ付金属缶の口部及び肩端上端の強度試験結果を次に示す。図7は、口部2のビード部2bに、上方から押圧力F1で押圧するビード部の潰れ試験を示す図面、図8は、口部2に上方から押圧力F2で押圧する、ねじ部の潰れ試験を示す図面、図9は、口部2の上端に、上方から押圧力F3で押圧する、座屈強度試験を示す図面である。

（試験条件）

20 缶外径；66mm $\phi$ 、缶高さ；166mm、口部外径；37.8mm $\phi$ 、ねじ部及びビード部の肉厚；0.32mm、肩部下端の肉厚；0.2mm、缶胴の肉厚；0.15mm

【表1】

試験回数 n = 2

	ビード部の 潰れ強度 (N)	ねじ部の 潰れ強度 (N)	肩部の 座屈強度 (N)
従来のねじ缶	113	137	1451
本発明のねじ缶	167	142	1667

上記試験結果によれば、本発明に係るねじ付金属缶は、ビード部の潰れ強度が47.8%、ねじ部の潰れ強度が3.6%、肩部の座屈強度が14.2%、夫々向上していることが判明した。

【0015】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明によれば、ねじ付金属缶の口部、特にねじ部下端から肩端上端における領域の強度の向上を図ることができる効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1実施の形態を示す正面断面図。

【図2】この発明の第1実施の形態の口部及び肩端上端を示す断面図。

【図3】この発明の第1実施の形態の領域Aを示す拡大断面図。

【図4】この発明の第2実施の形態の口部及び肩端上端を示す断面図。

【図5】この発明の第3実施の形態の口部及び肩端上端を示す断面図。

【図6】この発明の第4実施の形態の口部及び肩端上端を示す断面図。

【図7】この発明に係るねじ付金属缶のビード部の潰れ強度試験を示す図面。

40 【図8】この発明に係るねじ付金属缶のねじ部の潰れ強度試験を示す図面。

【図9】この発明に係るねじ付金属缶の肩部の座屈強度試験を示す図面。

【図10】従来のねじ付金属缶を示す断面図。

【図11】従来のねじ付金属缶の口部及び肩端上端を示す断面図。

【図12】従来の肩部周囲に段部を形成したねじ付金属缶の正面図。

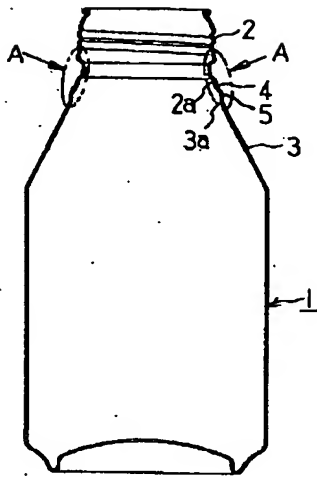
【符号の説明】

50 1 缶本体

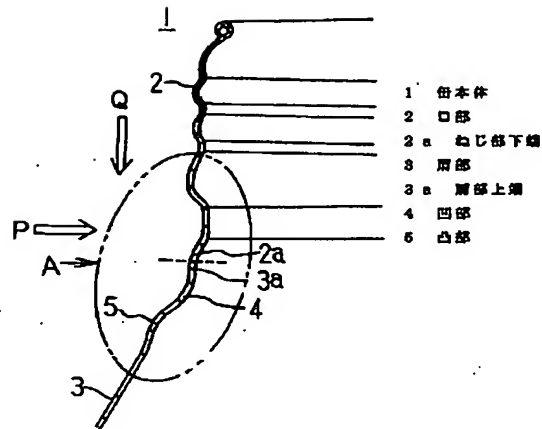
- 2 口部  
2a ねじ部下端  
3 肩部

- 3a 肩部上端  
4 6 10 凹部  
5 7 9 凸部

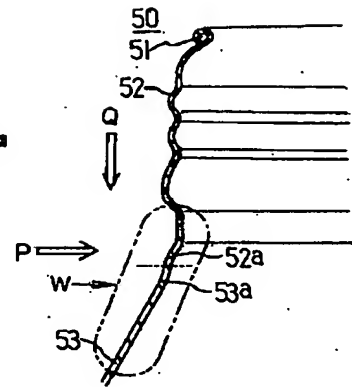
【図1】



【図2】

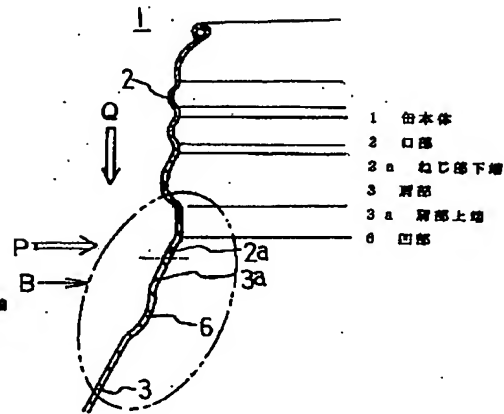


【図11】

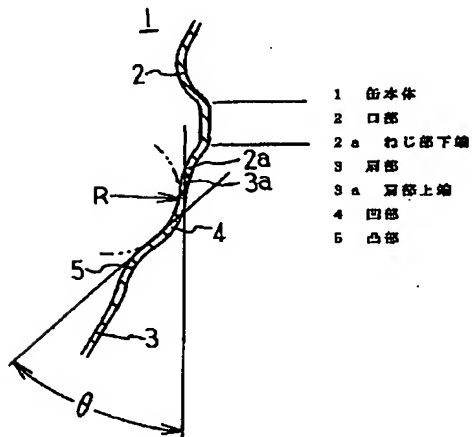


- 1 筒本体  
2 口部  
2a ねじ部下端  
3 肩部  
3a 肩部上端  
4 凹部  
5 凸部

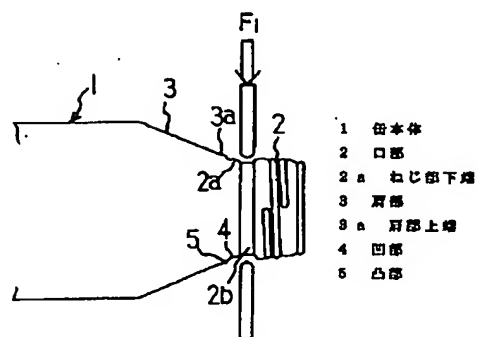
【図4】



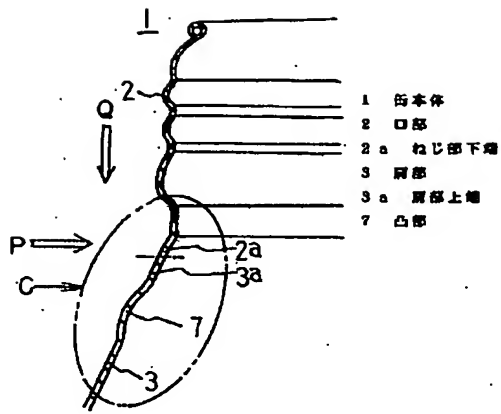
【図3】



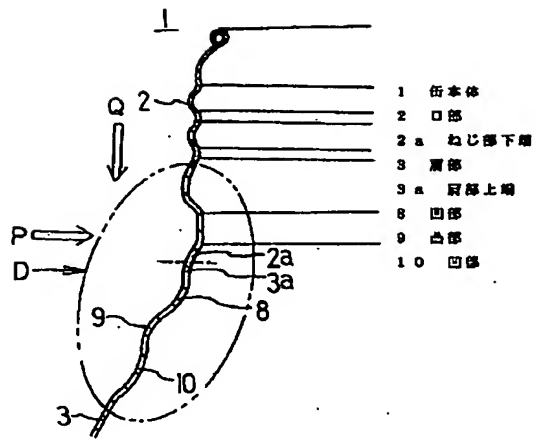
【図7】



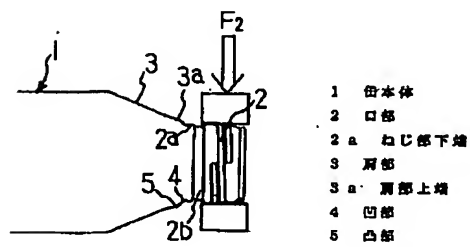
【図5】



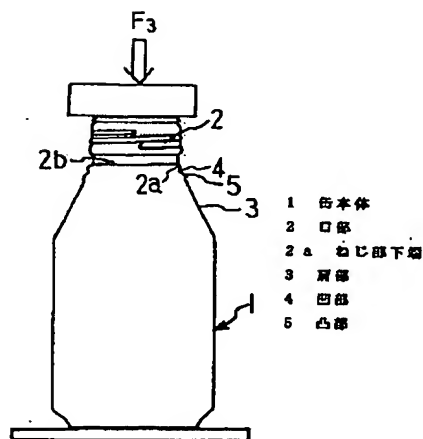
【図6】



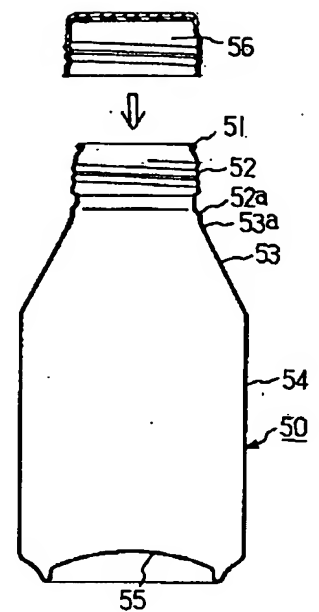
【図8】



【図9】



【図10】



【図12】

